

Module réseaux

Licence Pro ESSIR

Durée 1h50.

Les documents et calculatrices sont interdits.

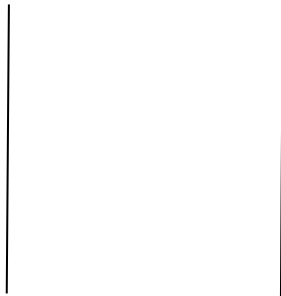
Exercice 1 : Wi-Fi

En 802.11b, les débits possibles sont 1, 2, 5.5 et 11Mbit/s.

1. Pourquoi il y a-t-il plusieurs débits possibles ?
2. Qu'est ce qui change au niveau de la transmission physique entre ces différents débits ?
3. Si une station utilise un débit de 11Mbit/s avec son point d'accès cela correspond il à son débit utile ? Justifiez.
4. Qu'est ce que le SSID ?
5. Un même point d'accès peut-il avoir plusieurs SSID?
6. Quel est l'intérêt d'avoir plusieurs VLAN associé à un point d'accès ?
7. Présentez les différentes étapes de l'association entre une station et un point d'accès en détaillant les étapes du scanning à la fin de l'association.

Exercice 2 : TCP

1. Expliquez d'un point de vue technique ce qu'est un port ouvert et fermé sur un serveur/PC.
2. Indiquez sur un schéma comme celui ci-dessous l'ensemble des segments permettant d'ouvrir une connexion. Vous indiquerez pour chaque segment les flags sil il y en a, le numéro de séquence et le numéro d'acquittement.



3. Même question pour une fermeture de connexion (dans les deux sens).
4. Si on envoie un segment TCP contenant 103 octets de données, de numéro de séquence 4332 et de numéro d'acquittement 3121, quels seront les numéros d'acquittement et de séquence du segment en réponse.
5. Donnez un exemple d'attaque DoS sur TCP. Indiquez quelle est la ressource qui fera défaut.

Exercice 3 : Ipv6

1. Compressez les adresses Ipv6 suivantes :

2001:1002:0A02:0001:0000:0000:0000:0001
2001:0000:0000:0000:0001:0000:0000:A002:1A34

2. Qu'est ce que les RA ? A quoi cela sert-il ? Quels sont ses principales champs ?
3. Présentez les différents champs de l'en-tête Ipv6 et leur rôle.
4. Deux sites Ipv6 sont séparés par un réseau Ipv4 et qui ne sait pas faire d'IPv6. Présentez une solution qui permettent malgré tout de mettre en oeuvre des communications Ipv6 de bout en bout entre les deux sites.

Exercice 4 : IP et Ethernet

1. Votre entreprise a obtenue la plage d'adresses 178.34.192.0/22. Il a 4 sous réseau à adresser sur lesquels on attend au plus 200 machines sur chacune. Proposer un plan d'adressage c'est-à-dire des couples (adresse réseau, masque de réseau).
2. Rappelez l'algorithme de mis à jour des tables de commutation d'un commutateur Ethernet.
3. Rappelez l'algorithme d'acheminement d'un commutateur : à partir de l'adresse MAC destination de la trame reçu, que fait il ?